

## Energiesparende Leuchtmittel

Das Ziel ist die Ablösung von Leuchtmitteln mit geringer durch solche mit höherer Energieeffizienz und somit geringerem Energieverbrauch. Allen Typen energiesparender Leuchtmittel ist gemeinsam, dass die technische Weiterentwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine erhebliche Verbesserung kann in Zukunft noch erwartet werden.

Lampentyp	Typische Leistungsaufnahme in Watt	Lichtausbeute in Lumen pro Watt	Einsparung gegenüber einer Glühlampe	Energieeffizienzklasse	Produktionskosten	Lebensdauer	dimmbar	Farbwiedergabeindex
Glühlampe	60	etwa 12	—	D–G	niedrig	niedrig	ja	bis 100
Halogenlampe	30–60	15–20	bis zu 50 %	B–F	niedrig	mittel	ja	60...95
Kompaktleuchtstofflampe	05–15	40–65	bis zu 80 %	A–B	hoch	hoch	teilweise	70...84
Halogenmetall dampflampe	20-400 (Haus halt)	50-117	über 85 %	—	hoch	mittel		60...95
Weiß LED	6,7–70	8–132	bis zu 89 %	-	hoch	sehr hoch	teilweise	70...95
Natrium dampflampe	35-1000	100-200	über 95 %	—	mittel	hoch	teilweise	-44...30

Vergleich unterschiedlicher Leuchtmittel

### Die Kompaktleuchtstoffröhre = „Energiesparlampe“

Der bei weitem bekannteste, aber auch umstrittenste Typ ist die Kompaktleuchtstofflampe. Technisch betrachtet ist es eine Quecksilber Niederdrucklampe. Kompaktleuchtstofflampen sind etwa seit Anfang der 1990er Jahre am Markt und in ihrer Entwicklung weitgehend abgeschlossen. Die Effizienz liegt heute bei etwa 50 bis 60 lm/W, was etwa 80 % Einsparung gegenüber normalen Glühlampen bedeutet. Die Haltbarkeit beträgt meist 6.000 bis 10.000 Stunden, wobei allerdings viele Typen auf häufige Schaltzyklen und schlecht Kühlung (durch kompakte Bauform) mit erheblich geringerer Haltbarkeit reagieren. Energiesparlampen gehören aufgrund ihres Quecksilbergehaltes in den Sondermüll. Sie werden von den kommunalen Sammelstellen unentgeltlich zurückgenommen. Bei gleichzeitigem Neukauf nimmt auch der Händler die alte Lampe entgegen. Ein klarer Glaskolben ist technisch nicht möglich. Das Lichtspektrum ist weniger gleichmäßig als bei Glühlampen. Die Erkennbarkeit von Farben daher nicht ganz so gut ist. Deshalb haben die Nutzer auch manchmal den Eindruck eines „kälteren“ Lichts.

Vorteile	Nachteile
Energieeinsparung	Höherer Anschaffungspreis
lange Lebensdauer	Kürzere Lebensdauer als die Herstellerangaben
Positive Umweltbilanz (trotz Entsorgung von Quecksilber)	Abnehmende Helligkeit im Verlauf der Lebensdauer
	Anlaufzeit: volle Helligkeit wird nicht sofort erreicht

	Lichtfarbe wirkt oft kalt
	Nicht überall geeignet (bei hoher Schalthäufigkeit)

Vergleich zwischen „Energiesparlampen“ und „Glühlampen“

## Halogenlampe

Halogenlampen sind Glühlampen, die mit einer höheren Temperatur des Glühdrahtes betrieben werden können als „Normalglühlampen“, wodurch die Effizienz steigt. Diese Lampen sind zumeist etwa 25 % sparsamer als eine normale Glühlampe, sehr gute Modelle können aber auch 50 % einsparen. Als einzige Variante sparsamer Leuchtmittel sind sie dimmbar.

## Halogenmetall dampflampe

Die Halogenmetall dampflampen sind Gasentladungslampen und eine Weiterentwicklung der Leuchtstofflampen bzw. Quecksilberdampflampen. Sie haben mit Halogenlampen außer dem Namen keine Gemeinsamkeit. Sie werden zur tageslichtähnlichen Ausleuchtung von Auslagen, in Scheinwerfern von Sets für Film und Fernsehen, Theaterbeleuchtung und für Messehallen eingesetzt.

## LED

Eine relativ neue Form der Beleuchtung, die sich derzeit stark Weiterentwickelt sind Leuchtdioden (LEDs). Die Haltbarkeit der LEDs ist limitiert. Als Lebensdauer (Licht-Degradation) einer LED wird die Zeit bezeichnet, nach der die Lichtausbeute auf die Hälfte des Anfangswertes abgesunken ist. Je nach Typ und Anwendung liegt diese bei 10.000 bis 30.000 Betriebsstunden. Aufgrund ihrer Wärmeempfindlichkeit sind LED-Leuchtmittel mit einer Leistung von mehr als etwa 8 W kaum erhältlich. Im Handel ist zudem die Kennzeichnung von LEDs oft nur ungenau

## Natriumdampflampe

Die Natriumdampflampe zählt zu den effizienten Leuchtmitteln. Sie ist in zwei verschiedenen Formen verfügbar. Die Natriumdampf-Hochdrucklampe und die Natriumdampf-Niederdrucklampe. Der Nachteil der Natriumdampflampe ist deren monochromatisches Licht mit gelborangem Farbton welcher kaum Farbsehen erlaubt. Allerdings ist das Sehen von Kontrasten in dem Spektralbereich der Natriumdampflampe hoch. Natriumdampflampen werden daher nur dort als Beleuchtungsmittel eingesetzt, wo es nicht auf das Farbsehen ankommt. Beispiele sind Nachtbeleuchtung von öffentlichen Verkehrswegen und Plätzen, zur Ausleuchtung von Industriegeländen und wegen des monochromatischen Lichts zur Beleuchtung in Dunkelkammern.

Quellen: [http://www.arbeiterkammer.com/bilder/d158/Energiesparlampen\\_Oktober2011.pdf](http://www.arbeiterkammer.com/bilder/d158/Energiesparlampen_Oktober2011.pdf)  
<http://helpv1.orf.at/?story=7384>  
[http://www.spiegel.de/wikipedia/Energiesparende\\_Leuchtmittel.html](http://www.spiegel.de/wikipedia/Energiesparende_Leuchtmittel.html)